

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

REC'D 26 JUL 2005

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 24/ebe001625	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA416	
Internationales Aktenzeichen PCT/AT2004/000137	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 23.04.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 23.04.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B08B1/04, B08B3/04		
Anmelder EBERL, Mag. Magdalena Monica		

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - ☒ (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um
 - ☒ Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - ☐ Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - ☐ (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthalten, nur in computerisierter Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- ☒ Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- ☐ Feld Nr. II Priorität
- ☐ Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- ☐ Feld Nr. IV Mangelnde Einheitslichkeit der Erfindung
- ☒ Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- ☐ Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- ☐ Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- ☒ Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags

22.11.2004

Datum der Fertigstellung dieses Berichts

27.07.2005

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde

Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas
Tel. +31 70 340 - 2040 Tc: 31 651 epo nl
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Plontz, N

Tel. +31 70 340-3930



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000137

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-5

eingegangen am 23.02.2005 mit Telefax

Ansprüche, Nr.

1-6

eingegangen am 23.02.2005 mit Telefax

Zeichnungen, Blätter

1/2, 2/2

in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll
3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
- * Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000137

1. Feststellung	Ja:	Ansprüche	2
- Neuheit (N)	Nein:	Ansprüche	1,3-6
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja:	Ansprüche	2
	Nein:	Ansprüche	1,3-6
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja:	Ansprüche:	1-6
	Nein:	Ansprüche:	

siehe Beiblatt

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V.

1. Im vorliegenden Bescheid wird auf folgendes Dokument verwiesen:

D1 : EP 1 238 905 A (BOAT DRYDOCK SYSTEMS) 11. September 2002

2. UNABHÄNGIGER ANSPRUCH 1

- 2.1 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

Dokument D1 offenbart einen Reinigungskopf (2) mit Austrittsöffnungen **geeignet** (vgl. PCT Richtlinien 5.23) für ein oder mehrere Reinigungsmedium/-medien als auch Einsaugöffnungen **geeignet** für das Absaugen des/der Reinigungsmediums/ Medien und Austrittsöffnungen **geeignet** für Dampf, Poliermittel und ähnliches, **geeignet** (vgl. PCT Richtlinien 5.23) zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen aller Art, befestigt an einem auf einem Systemträger (7), angebrachten Arm (16) wobei der Reinigungskopf (2) mit einer oder mehreren mit Bürsten, Kunststofflamellen oder ähnlichem versehen Walze(n) (11a, 11b) ausgestattet ist.

3. ABHÄNGIGE ANSPRÜCHE 3-6

Die abhängigen Ansprüche 3-6 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen. Die Gründe dafür sind die folgenden:

- Es ist der Fachmann als übliche Vorgehensweise ansehen, der Reinigungskopf an einem LKW-Tieflader angebrachten Arm zu befestigen. (vgl. Anspruch 3)
- Wegen mangelnder Klarheit deren jeweilige Gegenstand (vgl. Punkt VIII dieses Bescheids), können die Ansprüche 4-6 momentan nicht hinsichtlich Neuheit bzw. erfinderischer Tätigkeit betrachtet werden.

4. ABHÄNGIGER ANSPRUCH 2

Drei Walzen die jeweils auf einer Hohlwelle aufgesetzt werden sind in keinem der Dokumente aus dem vorliegendem Stand der Technik offenbart oder vorgeschlagen.

Zu Punkt VIII.

Die Anmeldung erfüllt aus den folgenden Gründen nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT:

Weil es in Ansprüche 1 und 2 keine Antezedenz gibt, können die Ausdrücke "Reinigugunswalze", vgl. Anspruch 3, "Absorberwalze", vgl. Anspruch 4 und "Polierwalze", vgl. Anspruch 5 nicht als kennzeichnendes Merkmal betrachtet werden.

Reinigungs-System zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen

- Die Erfindung bezieht sich auf ein Reinigungssystem zur Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen aller Art, insbesondere auf einen Reinigungskopf mit Austrittsöffnungen für ein oder mehrere Reinigungsmedium/-medien als auch Einsaugöffnungen für das Absaugen des/der Reinigungsmediums/-medien und Austrittsöffnungen für Dampf, Poliermittel und ähnliches, welcher an einem auf einem Systemträger, wie beispielsweise an einem LKW-Tieflader, angebrachten Arm befestigt ist.
- 10 Aufgrund von technischen Notwendigkeiten und gesetzlichen Vorschriften müssen insbesondere Verkehrsflugzeuge in regelmäßigen Intervallen gereinigt werden. Derzeit werden Verkehrsflugzeuge beim Einsatz auf Kurzstrecken alle 45 Tage und bei Einsatz auf Langstrecken alle 90 Tage gereinigt.
- 15 Aufgrund der enormen Verkehrsdichte mit Verkehrsflugzeugen werden weltweit täglich derzeit rund mehr als 500 Verkehrsflugzeuge gewaschen. Technischer Stand ist, daß die Flugzeuge von speziellen Fahrzeugen in Hangars gezogen werden und dort manuell in vielen Arbeitsgängen mit Hochdruckreinigungsgeräten abgespritzt und dadurch gesäubert werden. Derzeit benötigt man für diese Reinigungsmethode – entsprechend der Größe des Verkehrsflugzeuges – ca. acht bis zwölf Arbeiter, die bis zu 90 Arbeitsstunden pro Verkehrsflugzeug dafür aufwenden.
- 20 Ein besonderer Nachteil der herkömmlichen Reinigungsmethode ist es, daß sowohl Reinigungsmittel als auch Flüssigkeit (verunreinigtes Wasser) auf den Boden kommen und entsprechend aufgefangen werden müssen, um das Gemisch aus Flüssigkeit, Reinigungsmitteln und Schmutzpartikeln einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen zu können.
- 30 Nach der EP 1 238 905 A, ist ein Reinigungssystem für Bootsrümpfe bekannt, wo ein Reinigungskopf an einem Pumpenteil angebracht ist und dieser Reinigungskopf entlang des Bootsrumpfs bewegt werden kann, wobei der Pumpenteil eine Reinigungsflüssigkeit zum Reinigungskopf pumpt; der Reinigungskopf ist zusätzlich mit einer Saugvorrichtung

ausgestattet, die die Reinigungsflüssigkeit vom Reinigungskopf zum Pumpenteil zurückbefördert.

- Die Erfindung hat es sich daher zum Ziel gesetzt, ein Reinigungssystem zu entwickeln, das
- 5 in der Lage ist, Flugzeuge jeder Größe und Bauart außen zu waschen, zu reinigen, zu trocknen und zu polieren, ohne daß dabei Reinigungsmittel, Flüssigkeiten, etc. auf den Boden gelangen. Weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Reinigungssystem zu schaffen, das den bis dato notwendigen Bedienaufwand erheblich reduziert und damit die Kosten der Reinigung gesenkt werden können.

10

Zur Reduzierung der Kosten wäre es zusätzlich zweckmäßig, wenn die zu reinigenden Flugzeuge direkt an der Rampe oder auf jeden freien Platz gereinigt werden könnten, ohne daß eine Verbringung in den Hangar notwendig wäre.

- 15 Diese Vorgaben werden dadurch erreicht, daß das Reinigungssystem mit einem Reinigungskopf versehen ist, der mit einer oder mehreren mit Bürsten, Kunststofflamellen oder ähnlichem versehenen Walze(n) ausgestattet ist.

- Zur Erreichung der vorgegebenen Ziele ist es zweckmäßig, wenn der Reinigungskopf mit
- 20 drei Walzen ausgestattet ist, die zur Erreichung einer Drehbewegung jeweils auf einer (Hohl)-welle gelagert sind.

- Um kostenintensive manuelle Tätigkeiten möglichst gering zu halten, ist es vorteilhaft, wenn der Reinigungskopf an einem, an einem LKW- Tieflader angebrachten Arm befestigt
- 25 ist.

- Zum Einbringen der für die Reinigung notwendigen Reinigungsflüssigkeit ist es zweckmäßig, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Reinigungswalze gelagert ist, Austrittsöffnungen vorgesehen sind, durch die eine Reinigungsflüssigkeit eingeleitet werden
- 30 kann.

Zwecks Absaugung der eingebrachten Reinigungsflüssigkeit und der gelösten Schmutzpartikel ist es vorteilhaft, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Absorberwalze

gelagert ist, Querschlitzte als Einsaugöffnungen vorgesehen sind; dadurch wird es ermöglicht, daß die Reinigungsflüssigkeit und die Schmutzpartikel abgesaugt werden können.

- 5 Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung ergibt sich, wenn auf der Hohlwelle, auf der die Polierwalze gelagert ist, Austrittsöffnungen vorgesehen sind, durch die Poliermittel und/oder Dampf eingebracht werden kann.

- 10 Die Rotationsbewegung der Wellen kann durch einen Luftstrom, der auf ein Schaufelrad trifft, oder auch auf andere herkömmliche Art und Weise erzeugt werden (beispielsweise durch das Vorsehen eines Elektromotors mit Getriebeübersetzung zur Welle).

- 15 Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher beschrieben, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein. Dabei zeigen die

- Fig. 1 eine Untersicht des erfindungsgegenständlichen Reinigungskopfes und die
- Fig. 2 einen Längsschnitt (A-A) durch die erfindungsgemäße Vorrichtung.

- 20 Gemäß der Fig. 1 ist ein Reinigungskopf 1 aus drei Walzen 2, 7 und 13 aufgebaut.

Die Reinigungswalze 2 ist mit Bürsten versehen und auf einer Hohlwelle 3 aufgesetzt.

- 25 Durch eine Öffnung 4 kann eine Reinigungsflüssigkeit (Gemisch von Wasser und Reinigungsmedien) in die Hohlwelle 3 und damit in den Reinigungskopf 1 eingebracht werden. Die Reinigungsflüssigkeit tritt an den Austrittsdüsen 5 aus der Hohlwelle 3 aus.

- 30 Die rotierenden Bürsten der Reinigungswalze 2 verteilen die über die Austrittsöffnungen 5 in den Reinigungskopf 1 eingetretene Reinigungsflüssigkeit auf die Flugzeugoberfläche; durch die Reinigungsflüssigkeit werden die Schmutzpartikel auf der Flugzeugoberfläche gelöst.

Die Reinigungswalze 2 ist in einem Reinigungswalzenlager 6 gelagert.

Ähnlich der Reinigungswalze 2 ist auch eine Absorberwalze 7 auf einer Hohlwelle 8 aufgesetzt. Diese Hohlwelle 8 ist auf Absorberwalzenlager 7' gelagert.

- 5 Am Umfang der Absorberwalze 7 sind axial verlaufende Kunststofflamellen angebracht; diese Kunststofflamellen fördern die Partikellösung von der Außenhaut des zu reinigenden Flugzeuges.

- Die Hohlwelle 8 ist mit Querschlitz 9 versehen. Durch diese Querschlitz 9 werden das Schmutzwasser und die vom Flugzeug gelösten Feststoffe abgesaugt; das Schmutzwasser und die Feststoffe dringen über die Querschlitz 9 in die Hohlwelle 8 ein und werden in Pfeilrichtung p⁸ durch die Hohlwelle 8 abgesaugt.

- Durch eine Dampf- und Poliermittelloffnung 10 kann Dampf und/oder Poliermittel in den
15 Reinigungskopf 1 eingebracht werden. Der Dampf, respektive das Poliermittel werden durch Austrittsöffnungen 11 einer Hohlwelle 12 abgegeben. Auf der Hohlwelle 12 ist eine Polierwalze 13 aufgesetzt. Die Polierwalze 13 ist auf Polierwalzenlager 14 gelagert.

- An die Hohlwellen 3, 8 und 12 sind auf herkömmliche Art und Weise (nicht gezeigt)
20 Schaufelräder angeflanscht, wobei die Hohlwellen 3, 8 und 12 durch einen Luftstrom an die Schaufelräder in Rotation versetzt werden.

- Vorstellbar ist auch eine andere Variante, bei der unter Zuhilfenahme eines E-Motors in einer Antriebseinheit 15 die Hohlwellen 3, 8 und 12 in Rotation versetzt werden. Zwischen
25 Elektromotor und Hohlwellen 3, 8 und 12 ist eine Getriebeübersetzung zwischengeschaltet.

- Die Hohlwellen 3, 8 und 12 werden mit einer unterschiedlichen Drehzahl in Rotation gesetzt und laufen gegenläufig. Die eigentliche Arbeitseinheit des Reinigungskopfes 1, die
30 auf den Hohlwellen 3, 8 und 12 aufgesetzten Walzen 2, 7 und 13 sind von einem Gehäuse 16 umgeben.

Außerhalb des Gehäuses 16 ist ein Leitungsblock 17 gelegen, welcher Schlauchanschlüsse für die Zuführung der Reinigungsflüssigkeit 4, respektive für die Zuführung der Poliermittel und des Dampfes 10 sowie für die Absaugung des Schmutzwassers und der Feststoffe an einer Austrittsöffnung 18 aufweist.

5

In der Fig. 2 ist das Gehäuse 16 erkennbar, wobei innerhalb dieses Gehäuses 16 die Absorberwalze 7 gelegen ist. Die Absorberwalze 7 ist auf der Hohlwelle 8 aufgesetzt, die mit Querschlitz 9 ausgestattet ist. Die Hohlwelle 8 ist auf Absorberwalzenlager 7' gelagert.

10

An der Oberseite des Reinigungskopfes 1 sind Gebläse mit integrierten Antriebsmotoren 19 und 20 vorgesehen. Ein Luftkanal 21 führt im Inneren des Gehäuses 16 von der Oberseite zur Unterseite des Gehäuses. Um die Luftgeschwindigkeit zu erhöhen, laufen die Gehäuseinnenwände des Gebläses konisch zusammen. Um die Geschwindigkeit des Luftstroms nochmals zu erhöhen, ist der Strömungskanal 21 am Austritt 22 düsenförmig ausgebildet. Der Luftstrom wird in Richtung der Pfeile p^{19} und p^{19} sowie in Richtung der Pfeile p^{20} , respektive p^{20} angesaugt, über den Luftkanal 21 geführt und an den Austrittsöffnungen 22 abgegeben. Der austretende Luftstrom sichert ein Abdichten des Gehäuses zur Flugzeughülle.

20

Im Rahmen der Erfindung sind weitere Modifikationen möglich, so ist es vorstellbar, daß weniger oder auch mehr Walzen die Funktionen des Reinigens und Polierens übernehmen. Auch ist die gezeigte Anordnung der Eintritts- und Austrittsöffnungen für die Reinigungsmittel, respektive für das Absaugen veränderbar. Wie bereits ausgedrückt, ist auch die Antriebsart der Walzen variabel, es kann sowohl ein pneumatisches Antriebsprinzip, wie auch ein Antrieb mittels Elektromotor und Getriebeübersetzung vorgesehen werden.

25

Patentansprüche

(55)

1. Reinigungskopf (1) mit Austrittsöffnungen für ein oder mehrere Reinigungsmedium/-
medien (5) als auch Einsaugöffnungen für das Absaugen des/der Reinigungsmediums/-
5 medien (9) und Austrittsöffnungen (11) für Dampf, Poliermittel und ähnliches, zur
Reinigung der Außenhaut von Flugzeugen aller Art, befestigt an einem auf einem
Systemträger angebrachten Arm, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungskopf (1)
mit einer oder mehreren mit Bürsten, Kunststofflamellen oder ähnlichem versehenen
Walze(n) (2, 7, 13) ausgestattet ist.
- 10 2. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß drei Walzen (2, 7,
13) vorgesehen sind und die Walzen (2), (7), (13) jeweils auf einer Hohlwelle (3), (8), (12)
aufgesetzt sind.
- 15 3. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der
Reinigungskopf (1) an einem, an einem LKW-Tiefklader angebrachten Arm befestigt ist.
4. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der
Hohlwelle (3), auf der die Reinigungswalze (2) aufgesetzt ist, Austrittsöffnungen (5)
20 vorgesehen sind, durch die eine Reinigungsflüssigkeit eingebracht werden kann.
5. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der
Hohlwelle (8), auf der die Absorberwalze (7) aufgesetzt ist, Querschlitz als
Einsaugöffnungen (9) vorgesehen sind, durch die die Reinigungsflüssigkeit und die
25 Schmutzpartikel abgesaugt werden können.
6. Reinigungskopf (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der
Hohlwelle (12), auf der die Polierwalze (13) aufgesetzt ist, Austrittsöffnungen (11)
vorgesehen sind, durch die Poliermittel und/oder Dampf eingebracht werden kann.
- 30

Wien, am 22. Februar 2005

Mag. Magdalena Monica Eberl

durch:

RECHTSANWALT
Prof. Dipl.-Ing. Mag. iur.
ANDREAS G. RUPPEL